



①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 199 16 409 A 1**

⑤ Int. Cl. 7:
G 01 B 3/08

②① Aktenzeichen: 199 16 409.6
② Anmeldetag: 1. 4. 1999
④③ Offenlegungstag: 31. 10. 2002

DE 199 16 409 A 1

⑦① Anmelder:
Goroshanin, Genadi, 13403 Berlin, DE

⑦④ Vertreter:
Kietzmann, Vosseberg, Röhncke Patentanwälte
Rechtsanwalt Partnerschaft, 10117 Berlin

⑦② Erfinder:
gleich Anmelder

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Zollstock

DE 199 16 409 A 1

[0001] Die Erfindung betrifft einen zusammenklappbaren Zollstock (Gliedermaßstab), der zum Messen von Längen Verwendung findet.

[0002] Zollstöcke sind allgemein bekannt. Sie bestehen aus hintereinander angeordneten leistenförmigen Gliedern, von denen benachbarte Glieder an jeweils einem Ende miteinander derart drehbar verbunden sind, daß sie, jeweils um 180° gegeneinander auseinandergeklappt, einen Stock ergeben. Auf jedem Glied und damit auf der gesamten Stocklänge ist eine Längenmaßeinheit aufgetragen, derart, daß sich im aufgeklappten Zustand im Bereich der Drehachsen benachbarter Glieder die Skalen überlappen. Die Skalenteilung ist auf der Vorder- und Rückseite identisch, so daß sich die Drehachsen bei einem 2-Meterzollstock mit metrischer Skalenteilung bei 20 cm, 40 cm, 60 cm, 80 cm, 100 cm, 120 cm 140 cm 160 cm und 180 cm befinden. Die beiden äußeren Glieder sind um das Maß Drehachse/naheliegende Gliedende verkürzt.

[0003] Bei professionellen Ausführungen ist zwischen benachbarten Gliedern im Bereich der Drehachse noch eine Rasteinrichtung angeordnet, die die Glieder jeweils nach einem Klappen um 180° zueinander lösbar formschlüssig feststellt. So wird eine selbständige Bewegung der Glieder verhindert.

[0004] Der Nachteil derartiger Zollstöcke besteht darin, daß beim Auseinander- oder Zusammenklappen der Glieder stets ein ganzes Glied den Zollstock verlängert oder verkürzt. Sollen nun Abstände zwischen zwei Wänden vermessen werden, zeigt sich, daß der Zollstock entweder zu kurz ist, um den Abstand in einem Schritt zu messen, oder wenn ein weiteres Glied aufgeklappt wird, er länger ist als der Wandabstand, so daß eine senkrechte Messung des Abstandes zwischen den Wänden völlig unmöglich wird.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es, einen Zollstock zu entwickeln, mit dem der senkrechte Abstand zwischen zwei Wänden in einem Arbeitsschritt meßbar ist. Gelöst wird diese Aufgabe mit den Merkmalen des 1. Anspruchs, vorteilhafte Ausgestaltungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0006] Der erfindungsgemäße Zollstock besteht aus hintereinander angeordneten leistenförmigen Gliedern der Anzahl (n), von denen benachbarte Glieder an jeweils einem Ende miteinander derart drehbar verbunden sind, daß sie, jeweils um 180° gegeneinander auseinandergeklappt, einen Stock ergeben und auf denen eine Längenmaßeinheit aufgetragen ist, wobei mindestens eines der äußeren Glieder einen in Längsrichtung gegenüber dem äußeren Glied verschiebbaren Einsatz aufweist, der mit der gleichen Längenmaßeinheit versehen ist, wie das äußere Glied.

[0007] Mit dem erfindungsgemäßen Zollstock wird beim Messen des Abstandes zwischen zwei Wänden wie folgt gearbeitet:

Zuerst werden so viele Glieder, beginnend mit dem ersten und zweiten Glied, auseinandergeklappt, bis das verbleibende Restmaß kleiner ist als eine Gliedlänge. Durch Herauschieben des Einsatzes wird die verbleibende Länge überbrückt. Der zu messende Abstand ergibt sich aus der Addition des Maßes der aufgeklappten Glieder und dem Maß des herausgeschobenen Einsatzes.

[0008] In einer bevorzugten Ausführung sieht die Erfindung vor, daß die Glieder (1) bis (n) an ihren Enden rechtwinklig zur Gliedlänge abschließen, die Länge der Glieder (1) bis (n-1) gleich ist und das Glied (n) gegenüber den anderen um das Doppelte von dem Maß verkürzt ist, das zwischen der Mittellinie der Drehachse und dem naheliegenden Gliedende besteht. Befindet sich der herauschiebbare Ein-

satz nun im Glied (1), so steht eine größere Einsatzlänge zur Verfügung.

[0009] Verbunden damit ist eine unterschiedliche Skalenanordnungen auf der Vorder- und der Rückseite des Zollstockes. Erfindungsgemäß ist einmal vorgesehen, daß bei einem zusammengeklappten Zollstock die Skalenteilung des Gliedes (1) am freien Ende mit Null beginnt und jedes folgende Glied (2) bis (n) jeweils an dem Ende, das in der Nähe der Drehachse zum vorangegangenen Glied liegt, mit einem Anfangszahlenwert beginnt, der mit einer Null endet, von Null verschieden ist und von Glied zu Glied linear wächst, und die Drehachse so angeordnet ist, daß beim Auseinanderklappen benachbarter Glieder (z. B. 2, 3) um 180° der Anfangszahlenwert des Gliedes (3) mit dem selben Zahlenwert auf dem Glied (2) zusammenfällt. Diese Anordnung befindet sich auf der Vorderseite, von der auch der Einschub zu sehen und zu bedienen ist.

[0010] Auf der Rückseite ist vorgesehen, daß bei einem zusammengeklappten Zollstock die Skalenteilung des Gliedes (n) am freien Ende mit Null beginnt und dieses und jedes folgende Glied (n-1 bis 1) am Ende einen Zahlenwert aufweist, der mit einer Null endet, von Null verschieden ist und von Glied zu Glied linear wächst, wobei als Gliedanfang der Glieder (n-1) bis (1) der gilt, der sich in der Nähe zur Drehachse zum vorangegangenen Glied befindet, und die Drehachse so angeordnet ist, daß beim Auseinanderklappen benachbarter Glieder (z. B. n-4, n-5) um 180° der Anfangszahlenwert des Gliedes (n-5) mit dem selben Zahlenwert auf dem Glied (n-4) zusammenfällt.

[0011] Die Rückseite des Zollstockes liefert somit immer ein Maß mit einer Null am Ende, was die Addition mit dem Maß des herausgeschobenen Einsatzes wesentlich erleichtert.

[0012] Der verschiebbare Einsatz soll erfindungsgemäß in einer Führung des Gliedes (1) oder (n) gelagert sein, die ausschließlich eine Bewegung in die Längsrichtung gestattet. Dabei findet vorzugsweise eine Schwalbenschwanzführung Anwendung.

[0013] Weiterhin weist der erfindungsgemäße Zollstock in einer bevorzugten Ausführung am Einsatz im Bereich des Drehpunktes zwischen dem Glied (1) und (2) und/oder (n) und (n-1) eine Riffelung auf. Er ist so bequem mit einem Finger heraus- oder hereinschiebbar, da der Finger am Einsatz Halt findet.

[0014] Der eingeschobene Einsatz und seine Führung enden in einer bevorzugten Ausführung vor dem Drehpunkt des Gliedes (1) und/oder (n) mit dem nachfolgendem Glied unter Einhaltung eines Abstandes, so daß im Bereich des Drehpunktes die volle Materialstärke des Gliedes vorhanden ist.

[0015] Die Erfindung soll anhand der Zeichnung erläutert werden. Es zeigen:

[0016] Fig. 1 einen herkömmlichen Zollstock in der Rückansicht,

[0017] Fig. 2 einen herkömmlichen Zollstock in der Vorderansicht,

[0018] Fig. 3 den erfindungsgemäßen Zollstock in der Rückansicht,

[0019] Fig. 4 den erfindungsgemäßen Zollstock in der Vorderansicht und

[0020] Fig. 5 einen Schnitt durch das Glied 1 mit Einsatz.

[0021] Der in Fig. 1 und 2 dargestellte herkömmliche 2-Meterzollstock besteht aus 10 hintereinander angeordneten leistenförmigen Gliedern, von denen benachbarte Glieder an jeweils einem Ende miteinander derart drehbar verbunden sind, daß sie, jeweils um 180° gegeneinander auseinandergeklappt, einen Stock ergeben. Die Gliedlänge der äußeren Glieder beträgt jeweils 21,5 cm und der Glieder dazwischen

23 cm. Auf jedem Glied und damit auf der gesamten Stocklänge sind beidseitig die Längenmaßeinheiten aufgetragen, derart, daß sich im aufgeklappten Zustand im Bereich der Drehachsen benachbarter Glieder die Skalen um 3 cm überlappen. Die Drehachsen liegen bei 20 cm, 40 cm, 60 cm, 80 cm, 100 cm, 120 cm, 140 cm, 160 cm und 180 cm.

[0022] Der in Fig. 3 und 4 dargestellte erfindungsgemäße Zollstock läßt die Unterschiede zum Stand der Technik erkennen. Er zeichnet sich dadurch aus, daß

- sein äußeres Glied 1 einen in Längsrichtung gegenüber dem äußeren Glied 1 verschiebbaren Einsatz 2 aufweist, der mit der gleichen Längenmaßeinheit versehen ist, wie das äußere Glied,
- die Glieder 1 bis $n = 10$ an ihren Enden rechtwinklig zur Gliedlänge abschließen,
- die Länge der Glieder 1 bis $n-1$ mit 23 cm gleich ist und das Glied n gegenüber den anderen um das Doppelte von dem Maß verkürzt ist, das zwischen der Mittellinie der Drehachse und dem naheliegenden Gliedende besteht, also um 3 cm auf 20 cm und
- die Drehachsen sich auf der Rückseite des Zollstockes bei 18,5 cm, 38,5 cm, 58,5 cm, 78,5 cm, 98,5 cm, 118,5 cm, 138,5 cm, 158,5 cm und 178,5 cm befinden und auf der Vorderseite bei 21,5 cm, 41,5 cm, 61,5 cm, 81,5 cm, 101,5 cm, 121,5 cm, 141,5 cm, 161,5 cm und 181,5 cm.

[0023] Die Skalenteilung auf der Rückseite entsprechend Fig. 3 beginnt bei Glied n am freien Ende mit Null und endet wie jedes folgende Glied $n-1$ bis 1 mit einem Zahlenwert, der mit einer Null endet, von Null verschieden ist und von Glied zu Glied linear wächst, also 20 cm, 40 cm, 60 cm, 80 cm ... 200 cm. Das hat den Vorteil, daß das Endmaß aller auseinandergeklappten Glieder immer hinten eine Null aufweist.

[0024] Die Skalenteilung auf der Vorderseite entsprechend Fig. 4 beginnt bei Glied 1 am freien Ende mit Null und endet mit 23 cm. Jedes folgende Glied (2 bis n) beginnt jeweils an dem Ende, das in der Nähe der Drehachse zum vorangegangenen Glied liegt, mit einem Anfangszahlenwert, der mit einer Null endet, von Null verschieden ist und von Glied zu Glied linear wächst, also Glied 2 mit 20 cm, Glied 3 mit 40 cm ... und Glied $n = 10$ mit 180 cm.

[0025] Durch die Verlängerung des Gliedes 1 steht für den herauschiebbaren Einsatz eine größere Nutzlänge zur Verfügung. Sie kann problemlos 19,5 cm betragen und deckt damit nahezu eine Gliedlänge ab.

[0026] Fig. 5 zeigt, daß der Einsatz 2 in einer Führung des Gliedes 1 gelagert ist, die ausschließlich eine Bewegung in Gliedlängsrichtung gestattet. Es handelt sich hier um eine Schwalbenschwanzführung. Der eingeschobene Einsatz 2 und seine Führung enden vor dem Drehpunkt des Gliedes 1 mit dem nachfolgendem Glied 2 unter Einhaltung eines Abstandes, so daß im Bereich des Drehpunktes die volle Materialstärke des Gliedes 1 vorhanden ist. Das verhindert ein leichtes Zerbrechen des Gliedes 1.

[0027] Um gut mit den Fingern heraus- und hereinschiebbar zu sein, weist der Einsatz 2 an seinem Ende im Bereich des Drehpunktes eine Riffelung 3 auf.

[0028] Mit dem erfindungsgemäßen Zollstock ist das Messen von Abständen zwischen zwei Wänden nunmehr kein Problem mehr.

Patentansprüche

1. Zollstock, bestehend aus hintereinander angeordneten leistenförmigen Gliedern der Anzahl (n), von denen

benachbarte Glieder an jeweils einem Ende miteinander derart drehbar verbunden sind, daß sie, jeweils um 180° gegeneinander auseinandergeklappt, einen Stock ergeben und auf denen eine Längenmaßeinheit aufgetragen ist, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein äußeres Glied (1) oder (n) einen in Längsrichtung gegenüber dem äußeren Glied (1) oder (n) verschiebbaren Einsatz (2) aufweist, der mit der gleichen Längenmaßeinheit versehen ist, wie das äußere Glied.

2. Zollstock nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Glieder (1) bis (n) an ihren Enden rechtwinklig zur Gliedlänge abschließen.

3. Zollstock nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Länge der Glieder (1) bis ($n-1$) gleich ist und das Glied (n) gegenüber den anderen um das Doppelte von dem Maß verkürzt ist, das zwischen der Mittellinie der Drehachse und dem naheliegenden Gliedende besteht.

4. Zollstock nach Anspruch 1 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Glied (1) den verschiebbaren Einschub (2) aufweist.

5. Zollstock nach Anspruch 1, 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß bei einem zusammengeklappten Zollstock die Skalenteilung des Gliedes (1) am freien Ende mit Null beginnt und jedes folgende Glied (2 bis n) jeweils an dem Ende, das in der Nähe der Drehachse zum vorangegangenen Glied liegt, mit einem Anfangszahlenwert beginnt, der mit einer Null endet, von Null verschieden ist und von Glied zu Glied linear wächst, und die Drehachse so angeordnet ist, daß beim Auseinanderklappen benachbarter Glieder (z. B. 2, 3) um 180° der Anfangszahlenwert des Gliedes (3) mit dem selben Zahlenwert auf dem Glied (2) zusammenfällt.

6. Zollstock nach Anspruch 1 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß bei einem zusammengeklappten Zollstock die Skalenteilung des Gliedes (n) am freien Ende mit Null beginnt und dieses und jedes folgende Glied ($n-1$ bis 1) am Ende einen Zahlenwert aufweist, der mit einer Null endet, von Null verschieden ist und von Glied zu Glied linear wächst, wobei als Gliedanfang der Glieder ($n-1$) bis (1) der gilt, der sich in der Nähe zur Drehachse zum vorangegangenen Glied befindet, und die Drehachse so angeordnet ist, daß beim Auseinanderklappen benachbarter Glieder (z. B. $n-4$, $n-5$) um 180° der Anfangszahlenwert des Gliedes ($n-5$) mit dem selben Zahlenwert auf dem Glied ($n-4$) zusammenfällt.

7. Zollstock nach Anspruch 1, 5 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorder- und die Rückseite des Zollstockes mit jeweils einer der beiden unterschiedlichen Skalenanordnungen versehen ist.

8. Zollstock nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß bei einer metrischen Skalenteilung eines 2-Meterzollstockes sich die Drehachsen auf der Rückseite des Zollstockes bei 18,5 cm, 38,5 cm, 58,5 cm, 78,5 cm, 98,5 cm, 118,5 cm, 138,5 cm, 158,5 cm und 178,5 cm befinden und auf der Vorderseite bei 21,5 cm, 41,5 cm, 61,5 cm, 81,5 cm, 101,5 cm, 121,5 cm, 141,5 cm, 161,5 cm und 181,5 cm.

9. Zollstock nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Einsatz (2) in einer Führung des Gliedes (1) oder (n) gelagert ist, die ausschließlich eine Bewegung in Gliedlängsrichtung gestattet, vorzugsweise in einer Schwalbenschwanzführung.

10. Zollstock nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der eingeschobene Einsatz (2) und seine Führung vor dem Drehpunkt des Gliedes (1) und/oder (n) mit dem nachfolgendem Glied (2) und/oder ($n-1$) unter Einhaltung eines Abstandes enden, so daß im Bereich

des Drehpunktes die volle Materialstärke des Gliedes
(1) vorhanden ist.

11. Zollstock nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
daß der Einsatz (2) an seinem Ende im Bereich des
Drehpunktes eine Riffelung (3) aufweist.

.5

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

Fig. 1

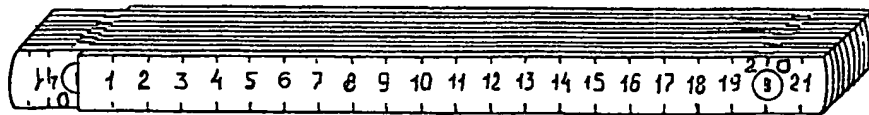


Fig. 2

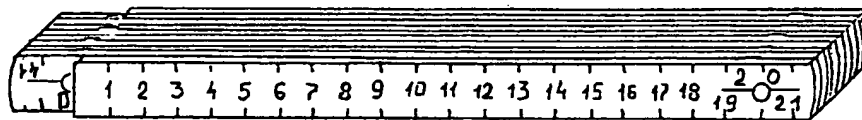


Fig. 3

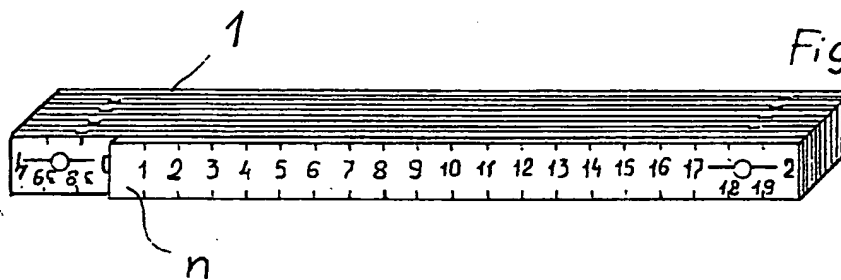


Fig. 4

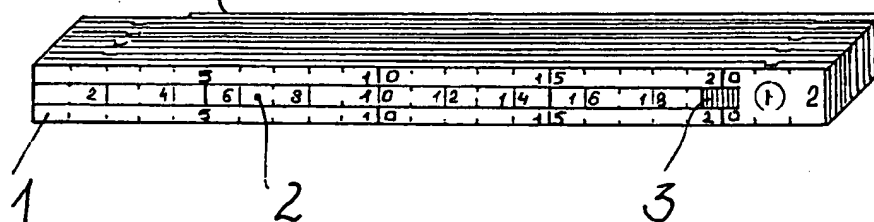


Fig. 5

